V.

Nothwendiger Zusatz zu der im dritten Heft des fünften Jahrgangs (1863) von Hrn. Moritz Cantor behandelten Frage: War Leibnitz ein Plagiator?

Von

C. J. Gerhardt.

> Il n'y a qu'une manière rationnelle et juste d'écrire l'histoire des sciences, c'est de s'appuyer exclusivement sur des publications ayant date certaine; hors de là tout est confusion et obscurité. Arago.

Der Herr Verfasser des in der Ueberschrift genannten Aufsatzes hat unternommen, Leibnitz gegen einen althergebrachten, schweren Vorwurf zu vertheidigen, und zwar, da die Sache durch die Herausgabe der Leibnitzschen Manuscripte für die Wissenschaft bereits erledigt ist, in „möglichst populärer, allgemein verständlicher Weise." Hiermit stimmt nicht recht der Schluß des Aufsatzes, insofern die Meinung ausgesprochen und gefordert wird, daß der Leser selbst aus der ohne „erquicklichen Ruhepunkt" gegebenen Darstellung „sich leicht das Resumé bilden und dann den Urtheilsspruch fällen" könne. Nun ist der Verfasser gegenwärtiger Zeilen ein sehr aufmerksamer Leser der historischen Zeitschrift; er hat, zwar nicht auf Grund des in Rede stehenden Aufsatzes, vielmehr längst ein Urtheil gefällt, und da er meint, daß es, trotz jenes längeren Aufsatzes, mit den Wünschen manches anderen Lesers übereinstimmen dürfte, rein objectiv, wie es gegenwärtig in der Geschichtschreibung Sitte ist, ohne irgend welche subjective, die Frage nur verdunkelnde Beimischung die Hauptpunkte, um die es sich handelt, kurz und scharf zusammengestellt zu sehen, so kommt er solchen Wünschen entgegen und übernimmt im Folgenden die Ausfüllung der Lücke am Schlusse des genannten Aufsatzes.

Leibnitz hat in der in seinem Nachlaß aufgefundenen Abhandlung: Historia et origo calculi differentialis (Leib. math. Schrift. Bd. V S. 393) sehr bestimmt hervorgehoben, worauf es bei der Frage über den ersten Entdecker der höheren Analysis ankommt, daß es sich nämlich nicht um das Princip der Analysis handele (denn dieses war seit Archimedes bekannt), daß vielmehr derjenige als der Entdecker zu betrachten sei, der zuerst eine zweckmäßige Bezeichnung des Begriffs des Continuirlichen aufgestellt, die Einführung desselben in die Rechnung dadurch ermöglicht und die betreffenden Rechnungsregeln aufgefunden hat. Alles dieses ist Leibnitz zu verdanken, keinem vor ihm. Aus den durch den Druck veröffentlichten Leibnitzschen Manuscripten geht nämlich hervor, daß er zuerst das Summenzeichen oder, wie es gegenwärtig genannt wird, das Integralzeichen in der Rechnung gebrauchte (29. October 1675) und sofort erkannte, daß er damit eine neue Rechnung begründete. In Folge seiner Studien über arithmetische Reihen war es Leibnitz bekannt, daß der Summe die Differenz entgegengesetzt ist, und es ergab sich ihm demnächst das Differentialzeichen durch den Gegensatz. Dieß erhellt aus den veröffentlichten Manuscripten so ursprünglich, daß es für jeden offenbar ist, daß Leibnitz in Betreff dieser Bezeichnungen auch nicht die geringste Andeutung oder Anregung von außen her erhalten hat. Was die Aufstellung der Rechnungsregeln für diese neue Bezeichnung anlangt, so ist bisher von keiner Seite in Zweifel gezogen worden, daß sie Leibnitzens eigenstes Werk sind.

Dieß ist in der Kürze Alles, worauf es bei der Entscheidung der Frage über den ersten Entdecker der höheren Analysis ankommt. Man darf nicht annehmen, daß Leibnitz die Tragweite seiner Erfindung sofort erkannte; nur das war ihm gleich anfangs klar, daß die Summenrechnung oder, wie er nach Uebereinkommen mit Joh. Bernoulli sie später nannte, die Integralrechnung als Hilfsmittel zur Lösung von Problemen, die bisher allen Versuchen Trotz geboten hatten, bei weitem höher zu schätzen sei, als die Differentialrechnung. Der damaligen Sitte gemäß machte Leibnitz seine Entdeckung nicht öffentlich bekannt, um den anderen Mathematikern gegenüber seine Superiorität zu bewahren; nur die Befürchtung, daß Tschirnhaus, der als sein Studiengenosse während der Zeit der Entdeckung am tiefsten in seine For-

schungen eingeweiht war, durch Veröffentlichung einer ähnlichen, nur äußerlich unterschiedenen Methode ihm zuvorkommen möchte, konnte ihn bewegen, zur Bekanntmachung der Differentialrechnung 9 Jahre nach ihrer Entdeckung, im Jahre 1684, zu schreiten.

Wie verhält es sich nun dem gegenüber mit den betreffenden Entdeckungen Newtons?

Newton schweigt, als Leibnitz in einem Briefe an Oldenburg seine Methode, mit Hilfe der Differentialrechnung die Tangente einer Curve zu finden, ganz ohne Rückhalt mittheilt; er schweigt, als Leibnitz den vollständigen Algorithmus der Differentialrechnung in den Actis Eruditorum Lips. des Jahres 1684 öffentlich bekannt macht; er schweigt, als in dem von seinen Partisanen angezettelten Streite über den ersten Erfinder der Differentialrechnung der Punkt, um den es sich im Grunde handelte, ganz unbeachtet bleibt und, wie es scheint, geflissentlich nicht erwähnt wurde. Ein jeder begreift, daß, hätte Newton den Ursprung der Fluxionsrechnung und des Algorithmus derselben frei und öffentlich bekannt gemacht, ein Streit nicht möglich gewesen wäre. Nun findet sich aber in den bis zum Jahre 1704 verfaßten Abhandlungen Newtons, die erst nach seinem Tode durch den Druck bekannt gemacht wurden, kein Algorithmus der Fluxionsrechnung (die Methodus fluxionum ist in den letzten Lebensjahren, also höchst wahrscheinlich nach 1704, nochmals von Newton überarbeitet); ferner erhellt aus Newtons berühmtem Werke: Philosophiae naturalis principia mathematica, und aus seinen kleineren Schriften, daß ihm bis zum Jahre 1711 die genauen Werthe der höheren Differentialquotienten unbekannt waren (siehe die Correspondenz zwischen Leibnitz und Joh. Bernoulli S. 900 und 911). Nimmt man hinzu, daß Brewster, der Biograph und eifrige Vertheidiger Newtons, dem sämmtliche Papiere Newtons zur Disposition standen, in seinem großen zweibändigen, mit vielem Luxus ausgestatteten Werke nicht die geringste Mittheilung aus Newtons Manuscripten giebt, die über den Ursprung der Fluxionsrechnung Licht verbreiten könnte, so dürfte man fast geneigt sein, der Meinung Leibnitzens und Joh. Bernoullis beizustimmen, daß Newton den Algorithmus der Fluxionsrechnung erst nach der Veröffentlichung der Differentialrechnung aufgestellt habe, und daß Newton anfangs nur durch Reihenentwickelung mit Hilfe des von ihm gefundenen binomischen

Lehrsatzes die Lösung der Probleme bewerkstelligte, die Leibnitz durch die von ihm aufgestellten Rechnungsregeln der höheren Analysis ausführte.

Der Verfasser gegenwärtiger Zeilen ist am Ende seiner Deduction. Auf Grund derselben beantwortet er die Frage: Ist Leibnitz ein Plagiator? dahin, daß Leibnitz gar kein Plagiat begehen konnte, weil Newton dergleichen nicht besaß, was Leibnitz gefunden hat.

Zum Schluß ein paar Worte zur Charakterisirung des Mannes, der das in dem Aufsatz des Hrn. Moritz Cantor erwähnte anonyme Schriftstück verfaßt hat. Derselbe hat eigenhändig am Schlusse des mir direct zugeschickten Exemplars bemerkt:

Dr. Sloman (8 rue Bellocq, Pau, Dép. des Pyrénées) autorisirt mich zu erklären, daß, wenn man ihm nur das corpus delicti zeigt, er geneigt und im Stande wäre, darzuthun, daß dennoch Leibnitz der Erfinder der Differential-Rechnung sei. „Leibnitzens Sache, sagt er oft, steht nicht so schlimm, daß man, wie's seine Freunde treiben, ihm die Schande anzuthun hätte, ihn in dem schlimmsten Verdacht zu lassen."
